

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN ANGKA KEJADIAN

LOW BACK PAIN

DI RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA

NASKAH PUBLIKASI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Mencapai Derajat Sarjana Kedokteran



Diajukan Oleh:

Maria Septiana Setyaningrum

J500100068

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2014

NASKAH PUBLIKASI

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN ANGKA KEJADIAN

LOW BACK PAIN

DI RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA

Yang Diajukan Oleh :

Maria Septiana Setyaningrum

J500100068

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Pada hari Rabu, tanggal 5 Februari 2014.

Penguji

Nama : dr. Listyo Asist Pujarini, M.Sc, Sp.S

NIP/NIK : 196905042010012001

Pembimbing Utama

Nama : dr. Ani Rusnani Fibriani, Sp.S

NIP/NIK : 002658/881

Pembimbing Pendamping

Nama : dr. Nur Mahmudah

NIP/NIK : 200.1369

Dekan

Prof. Dr. Bambang Soebagyo, dr., Sp.A(K)

NIK : 400.1243

HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN ANGKA KEJADIAN *LOW BACK PAIN*

DI RSUD DR. MOEWARDI DI SURAKARTA

Maria Septiana Setyaningrum¹, Ani Rusnani Fibriani², Nur Mahmudah³

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta, ²Dokter Ahli Neurologi RS PKU Muhammadiyah Surakarta, ³Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

ABSTRAK

Maria Septiana Setyaningrum, J500100068, 2013, HUBUNGAN ANTARA INDEKS MASSA TUBUH DENGAN ANGKA KEJADIAN LOW BACK PAIN DI RSUD DR. MOEWARDI DI SURAKARTA, Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Latar Belakang. Nyeri merupakan gambaran sensorik yang berkaitan dengan kerusakan jaringan. kasus nyeri yang paling banyak ditemui adalah low back pain (LBP). LBP merupakan nyeri yang dirasakan diantara *os vertebra thoracalis* 12 sampai pertengahan *gluteus* dengan atau tidak disertai nyeri pada kaki. Indeks massa tubuh (IMT) merupakan faktor risiko terjadinya nyeri pada LBP terutama dengan IMT tinggi.

Tujuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan angka kejadian *Low Back Pain* di RSUD Dr. Moewardi di Surakarta.

Metode. Jenis penelitian yang digunakan ialah analitik observasi dengan pendekatan *Cross Sectional*. Besar sampel yang digunakan adalah sebanyak 102 sampel yang terbagi sampel target dan sampel kontrol dengan teknik *simple random sampling*. Data diperoleh dari rekam medis pasien saat masuk ke rumah sakit untuk rawat inap.

Hasil. Setelah dilakukan analisa data dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, didapatkan hasil $p = 0,000$ dengan $p < 0,005$

Kesimpulan. Terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan angka kejadian LBP di RSUD Dr. Moewardi di Surakarta.

Kata kunci: *Low Back Pain*, indeks massa tubuh

**THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY MASS INDEX WITH THE
LOWER BACK PAIN INCIDENCE AT RSUD DR. MOEWARDI
SURAKARTA**

Maria Septiana Setyaningrum¹, Ani Rusnani Fibriani², Nur Mahmudah³

¹Student of Medical Faculty, Muhammadiyah University of Surakarta,

²Neurologist in PKU Muhammadiyah Hospital of Surakarta, ³College Instructor
of Medical Faculty, Muhammadiyah University of Surakarta

ABSTRACT

Maria Septiana Setyaningrum, J500100068, THE RELATIONSHIP BETWEEN BODY MASS INDEX WITH THE LOWER BACK PAIN INCIDENCE AT RSUD DR. MOEWARDI SURAKARTA, Medical Faculty, Muhammadiyah Surakarta University.

Background. Pain is a sensoric imaging which is related to the damage of the tissue. The most common case that can be found is low back pain (LBP). Low Back Pain is a pain which is felt between os vertebra thorakalis 12 up to the mid of gluteus with or without pain on the foot. Body Mass Index (BMI) is a risk factor in pain occurrence on LBP especially with high BMI.

Purpose. This research aims to know the relationship between body mass index with Low Back Pain incidence at RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Method. This research conducts analytical observation with Cross Sectional approach. The numbers of samples used are 102 samples which are divided into target samples and control samples with Simple Random Sampling technique. Data gathered from patients' medical records when they were hospitalized.

Result. After data analysis conducted with Kolmogorov-Smirnov test, the obtained result is $p = 0,000$ with $p < 0,005$.

Conclusion. There is a relation between Body Mass Index with Low Back Pain incidence at RSUD Dr. Moewardi Surakarta.

Keywords: Low Back Pain, Body Mass Index,

PENDAHULUAN

Nyeri merupakan suatu gambaran pengalaman sensorik dan emosional yang berkaitan dengan kerusakan jaringan, yang berpotensi rusak maupun yang sudah terjadi kerusakan (Ballantyne, 2011). Kasus nyeri yang paling banyak ditemui di rumah sakit adalah Nyeri Punggung Bawah (NPB) atau *Low Back Pain* (LBP) (Bull, 2007). Jumlah penderita LBP di rumah sakit daerah Jakarta, Yogyakarta dan Semarang sekitar 5,4% sampai 5,8 % dan frekuensi meningkat pada usia 45-65 tahun (Lubis, 2003).

World Health Organization (WHO) tahun 2011, melaporkan bahwa sekitar 80% orang yang menderita LBP. *Low Back Pain* menjadi perhatian dan dianggap sebagai salah satu masalah yang cukup besar karena mempengaruhi sektor industri sehingga berpengaruh besar pada pertumbuhan ekonomi negara terutama di negara barat (Dagenais, 2008). Kasus LBP pada usia 18-56 tahun terdapat lebih dari 500.000 di Amerika, persentase LBP mengalami kenaikan sebanyak 59% dalam kurun waktu 5 tahun. Sekitar 80%– 90% kasus LBP dapat sembuh dengan spontan dalam waktu sekitar 2 minggu (Wheeler, 2013).

Data Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI) tahun 2002, terdapat 4.456 orang mengalami nyeri, ditemukan sekitar 819 orang (35,86%) mengeluhkan nyeri punggung bawah, sedangkan sekitar 1.598 orang menderita nyeri kepala, sehingga dapat disimpulkan bahwa LBP menempati peringkat kedua dalam kasus nyeri. Data epidemiologi Jawa Tengah melaporkan dari kunjungan pasien di beberapa rumah sakit terdapat sekitar 40% orang mengalami LBP (Purnamasari, 2010).

Terjadinya LBP dapat berhubungan dengan beberapa faktor risiko seperti karakteristik pekerjaan, faktor lingkungan, aktivitas fisik, dan faktor genetik (Khruakhorm, 2010). Selain itu, terdapat faktor risiko lain yang dapat memicu terjadinya LBP, seperti Indeks Massa Tubuh (IMT) yang tinggi, *obesitas morbidity*, gaya hidup, dan kebiasaan merokok (Wheeler, 2013).

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan gambaran dari status gizi seseorang terutama pada status gizi orang dewasa yang dapat dinilai melalui tinggi badan dan berat badan (Waspadji, 2003). IMT dikategorikan menjadi *underweight* (<20), *normoweight* (20 - 24,9), *overweight* (25 - 29,9), *obese* (30 - 39,9), *morbidly obese* (> 40) (Tobin, 2009). Kategori *overweight* dan obesitas banyak terdapat pada kalangan remaja dan dewasa (Nilsen, 2010).

Kondisi IMT yang tinggi akan membuat beban tubuh semakin bertambah karena adanya penimbunan lemak diperut yang mengakibatkan penekanan pada tulang belakang sehingga tulang belakang menjadi tidak stabil (Meliala, 2003). Tulang belakang yang tidak stabil akan mudah mengalami kerusakan pada struktur tulangnya dan sangat membahayakan terutama pada bagian vertebra lumbal (Purnamasari, 2010). Tahun 2009, terdapat 15.974 pasien mengalami LBP dimana 47,2% diantaranya dengan IMT > 30,0 atau kategori obesitas (Tobin, 2009). Studi kasus yang dilakukan oleh Leboeuf-Yde tahun 1999, didapatkan bahwa terdapat presentasi penderita LBP yang rendah pada kategori IMT < 20,0 atau kategori *underweight* (Khruakhorm, 2010). Purnamasari (2010) melaporkan terdapat 90 pasien rawat inap yang menderita *Low Back Pain* (LBP) dan 16,5%

diantaranya termasuk dalam kategori obesitas di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto.

Berdasarkan data-data diatas, maka penulis ingin mengetahui hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan angka kejadian *Low Back Pain* (LBP). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan indeks massa tubuh dengan angka kejadian LBP di RSUD Dr. Moewardi di Surakarta.

TINJAUAN PUSTAKA

***Low Back Pain* (LBP)**

Nyeri Punggung Bawah (NPB) atau *Low Back Pain* (LBP) adalah penyakit atau kelainan yang menyerang pada vertebra lumbosakral dan dapat bersifat akut maupun kronis (Swartz *et al.*, 2004).

LBP didefinisikan sebagai suatu perasaan nyeri didaerah lumbosakral dan sakroiliakal sering disertai penjaralan ke tungkai dan kaki (Harsono, 2009).

LBP yang disebabkan oleh mekanis maka nyeri bersifat mendadak, mempunyai riwayat penyakit punggung sebelumnya, nyeri akan berkurang saat istirahat serta tidak disertai batuk ataupun bersin. LBP karena infeksi atau peradangan penderita sering mengeluhkan kaku dibagian punggung saat pagi hari, onset yang bertahap, nyeri tidak hilang saat istirahat dan mengalami gangguan tidur (Davey, 2005).

Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah berat badan (kilogram) / tinggi badan kuadrat (meter persegi). Indeks yang paling berguna untuk mendeteksi secara dini populasi remaja yang obesitas karena terdapat kolerasi bermakna dengan lemak subkutan maupun lemak total dalam tubuh (Arvin, 2005).

IMT dapat dirumuskan dengan :

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (BB) (Kg)}}{\text{Tinggi Badan}^2 \text{ (TB) (M)}}$$

Menurut WHO, kisaran untuk IMT pada orang yang berusia lebih dari 20 tahun adalah 18,5 – 24,9 yang disebut dengan berat badan ideal dan memiliki kesehatan yang optimal. Orang akan memiliki peningkatan resiko komorbiditas pada rentang 25,0 – 29,9 dan orang yang memiliki resiko tinggi pada komorbiditas adalah orang yang memiliki IMT >30,0.

Profil Lipid

Lipid merupakan unsur penting dalam tubuh yang memiliki nilai energi yang tinggi, mengandung vitamin yang larut dalam lipid dan asam lipid esensial (Muray *et al.*, 2009).

Menurut Botham (2009) peningkatan kadar profil lipid tidak berhubungan secara langsung dengan IMT. Hal ini dapat terjadi karena IMT dilakukan hanya dengan mengukur berat badan dan tinggi badan. Berat badan terdiri dari lemak, otot, protein, mineral dan air. Walaupun dengan IMT tinggi seperti pada olahragawan tidak berarti kadar profil lipidnya akan tinggi. Menurut Soegondo (2007) pada orang obesitas terutama obesitas sentral yang sangat erat dengan gangguan sindrom metabolik yang akan berpengaruh terhadap konsentrasi asam lemak bebas, trigliserid, dan LDL akan cenderung lebih tinggi.

Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan *Low Back Pain* (LBP)

Menurut Vismara Luca (2010) terdapat peningkatan insiden LBP seiring dengan IMT yang tinggi. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan beban pada orang dengan IMT tinggi di bagian lumbosakral pada tulang belakang.

Tulang belakang memiliki fungsi mempertahankan posisi tegak pada tubuh manusia, tetapi tidak hanya tulang yang berperan, otot juga memiliki peranan untuk membantu tulang belakang dalam mempertahankan posisi dan sebagai motor penggerak. Kaki hanya mampu menahan beban seberat 2 kg, apabila pada orang dengan IMT tinggi beban akan semakin bertambah dan tulang belakang akan mulai tidak stabil (Meliala, 2003).

Bila seseorang kelebihan berat badan dan lemak akan disalurkan ke daerah perut yang berarti kerja lumbal akan bertambah. Saat berat badan bertambah tulang belakang akan tertekan untuk menahan beban tersebut sehingga mudah terjadi kerusakan struktur tulang dan bahaya bagi tulang belakang. Daerah yang paling berbahaya adalah daerah vertebra lumbal (Purnamasari *et al*, 2010).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan cross sectional. Penelitian ini dilakukan dibagian rekam medis RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 1 November sampai 13 Desember 2013. Data penelitian diperoleh dari rekam medis pasien. Sampel adalah pasien rawat inap yang terdaftar dibagian neurologi RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Sampel akan diambil dengan teknik simple random sampling dengan besar sampel 46 orang LBP dan 46 orang non LBP. Kriteria retriaksi pada penelitian ini adalah :

1. Kriteria Inklusi
 - a. Sampel target
 - 1) Pasien rawat inap di RSUD Dr Moewardi Surakarta dengan diagnose LBP.
 - 2) Berusia 20 – 65 tahun.
 - 3) Pasien dengan lampiran hasil laboratorium profil lipid pada rekam medisnya.
 - b. Sampel kontrol
 - 1) Pasien rawat inap di RSUD Dr Moewardi Surakarta dengan diagnosa non LBP.
 - 2) Berusia 20 – 65 tahun.
 - 3) Pasien dengan lampiran hasil laboratorium profil lipid pada rekam medisnya.
2. Kriteria Eksklusi
Pasien dengan rekam medis yang tidak lengkap.
Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah indeks massa tubuh sebagai variabel bebas, dan LBP sebagai variabel terikat.

IMT diukur dengan cara membagi berat badan dalam kilogram dengan tinggi badan kuadrat dalam meter. Pengukuran dilakukan dengan meminta subyek untuk menimbang berat badan dan berdiri tegak untuk pengukuran tinggi badan.

Low back pain merupakan suatu keadaan dimana penderita mengalami nyeri pada bagian punggung bawah yaitu diantara tulang rusuk 12 sampai lipatan pada bagian pantat dengan atau tidak disertai nyeri pada kaki. Kriteria LBP berdasarkan dari diagnosa dokter spesialis saraf pada data rekam medis

HASIL PENELITIAN

Setelah dilakukan penelitian pada tanggal 1 November 2013 sampai dengan tanggal 13 Desember 2013 dengan sampel penelitian memenuhi kriteria inklusi, sebanyak 102 orang. Berikut ini distribusi data hasil dari penelitian:

Tabel 1. Distribusi Sampel berdasarkan Usia

Usia	LBP (%)	Non LBP (%)
20-29 tahun	2 (3,9)	2 (3,9)
30-39 tahun	4 (7,8)	6 (11,8)
40-49 tahun	7 (13,7)	11 (21,6)
50-59 tahun	23 (45,1)	22 (43,1)
60-69 tahun	15 (29,4)	10 (19,6)
Jumlah	51 (100)	51 (100)

Tabel 2. Distribusi sampel berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	LBP (%)	Non LBP (%)
Laki-laki	24 (47,1)	21 (41,2)
Perempuan	27 (52,9)	30 (58,8)
Jumlah	51 (100)	51 (100)

Tabel 3. Distribusi data profil lipid

Profil Lipid	LBP Jumlah (%)	Non LBP Jumlah (%)
Kolesterol total		
Normal < 200	42 (82,6)	37 (72,5)
Tinggi >200	9 (17,4)	14 (27,5)
LDL		
Normal < 130	40 (78,4)	34 (66,7)
Tinggi >130	11 (21,6)	17 (33,3)
HDL		
Rendah < 40	15 (31,4)	23 (45,1)
Normal >40	36 (68,6)	28 (54,9)
Trigliserida		
Normal < 150	45 (88,2)	44 (86,3)
Tinggi >150	6 (11,8)	7 (13,7)

Tabel 4. Distribusi data berdasarkan diagnosa

Diagnosa	Jumlah	Presentase (%)	
Non LBP	Stroke	22	21,6 %
	Myalgia	3	2,0 %
	Vertigo	9	8,8 %
	Osteoarthritis	11	10,8%
	Tension headache	3	2,0 %
	Cephalgia	3	2,0 %
LBP	Bellpalsy	1	1 %
		51	50 %
Jumlah	102	100 %	

Tabel 5. Distribusi data samel indeks massa tubuh

IMT	LBP	Non LBP
Kg/mm ²	Jumlah (%)	Jumlah (%)
<i>Underweight</i>	3 (5,9)	5 (9,8)
Normal	1 (2,0)	34 (66,6)
<i>Overweight</i>	26 (51,0)	6 (11,7)
Obesitas	21 (41,2)	6 (11,7)
Jumlah	51 (100)	51 (100)

Tabel 6. Hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* indeks massa tubuh dengan *low back pain*

Indeks massa tubuh	Low Back Pain				Total	P = Value
	Ya	%	Tidak	%		
Underweight	3	5,9	5	9,8	8	P = 0,000
Normal	1	2,0	34	66,6	35	
Overweight	26	51,0	6	11,7	32	
Obesitas	21	41,2	6	11,7	27	
Total	51	100	51	100	102	

Hasil analisa statistik dengan menggunakan uji *Chi-square* terdapat *expected count* kurang dari 5 dan lebih dari 20% *cell* sehingga harus dilakukan uji alternatifnya yaitu *Kolmogorov-Smirnov*. Pada uji *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan adanya hubungan antara indeks massa tubuh dengan *low back pain*, dengan $p=0,000$ ($p<0,005$). Berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak, interpretasinya yaitu indeks massa tubuh berpengaruh terhadap *low back pain*.

Pembahasan

Responden dalam penelitian sebanyak 102 orang yang menjalani rawat inap di RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang diambil dengan teknik *simple random sampling*.

Usia responden yang mengalami nyeri pada bagian punggung bawah sebagian besar pada usia 50-59 tahun terlihat pada tabel 1. Di mana hal ini dapat terjadi karena usia tersebut tergolong pada usia produktif dan dipengaruhi oleh

lingkungan tempat kerja, aktivitas selama bekerja seperti pekerjaan fisik berat, posisi duduk selama bekerja, getaran, dan pengangkatan barang (Bull *et al.*, 2007) serta mulai terjadi penurunan fungsi pada tubuh terutama dibagian tulang yang sudah tidak seelastis saat masih berusia muda (Purnamasari *et al.*, 2010).

Dalam penelitian ini dapat dilihat dari tabel 2. perempuan lebih banyak mengalami LBP dibanding laki-laki, dikarenakan pada perempuan terjadi penurunan hormon estrogen yang berdampak pada penurunan kepadatan tulang (Altinel *et al.*, 2008).

Dari tabel 4. dapat dilihat dari 102 responden yang ikut dalam penelitian ini, 51 orang diantaranya mengalami LBP dan 51 orang diantaranya tidak mengalami LBP. Responden yang tidak menderita *low back pain* digunakan sebagai kontrol terdiri dari stroke, myalgia, osteoarthritis, vertigo, tension headache, cephalgia dan bellpalsy.

Penelitian ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*, didapatkan hasil $p=0,000$ dengan nilai $p < 0,005$ dapat diartikan terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan angka kejadian *low back pain*, berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak.

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian *case control* yang dilakukan oleh Mohammed Halalsheh *et al* tahun 2000 di Marka Medical Center Jordan yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara IMT dan LBP pada pasien dengan LBP ($p=0,001$ dan $r = (+) 0,299$). Penelitian lain yang dilakukan oleh Hershkovick *et al* di Israel tahun 2011 menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara peningkatan IMT dengan LBP pada dewasa muda dengan perbedaan nilai p tidak terpaut jauh berdasarkan jenis kelaminnya ($p=0,001$).

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil yang didapatkan oleh Tuti Marinus tahun 2011 dari penelitian *cross sectional* di RSUD dr. Soedarso Pontianak yang menunjukkan tidak ada hubungan antara peningkatan indeks masa tubuh dengan LBP. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mangwani *et al* dengan menggunakan kohort *prospective* di Inggris menunjukkan bahwa indeks massa tubuh tidak mempengaruhi nyeri punggung pada pasien fisioterapi dengan $p=0,349$ dan $r = (-) 0,083$. Penelitian yang dilakukan oleh Brook *et al* 2013 terhadap penderita LBP *chronic* yang telah menjalani terapi menyatakan tidak terdapat hubungan IMT dengan nyeri punggung yang dirasakan dengan $p = 0,349$ $r= (+) 0,083$. Menurutnya IMT tidak signifikan dan tidak merupakan prediktor akibat latihan terhadap perubahan nyeri LBP *chronic*.

Hubungan antara obesitas dan gangguan fungsional tulang belakang dengan kelemahan dan kekakuan otot lumbal, yang dapat menyebabkan LBP. Hal tersebut dapat terjadi karena adanya fleksibilitas rendah dari tulang belakang dan meningkatnya kekakuan pada bagian punggung (Cimolin *et al.*, 2011)

Seseorang dengan kelebihan berat badan maka lemak akan disalurkan ke daerah abdomen dan dapat terjadi penimbunan yang berarti kerja lumbal akan bertambah untuk menopang beban. Ketika berat badan semakin meningkat tulang belakang akan semakin tertekan untuk menerima beban sehingga memudahkan terjadinya kerusakan dan bahaya pada struktur tulang tersebut (Purnamasari *et al.*, 2010). Lemak yang ada di daerah abdomen terdiri dari lemak subkutan dan lemak intraabdominal yang dapat diketahui dengan pemeriksaan penunjang.

Lemak subkutan merupakan sentral dari obesitas dan memiliki korelasi dengan resistensi insulin tetapi juga memiliki perbedaan yang bermakna dengan lemak viseralnya (Soegondo, 2007). Adanya penimbunan lemak didaerah tersebut membuat tekanan meningkat karena adanya beban ekstra sehingga meningkatkan risiko nyeri punggung bawah (Perdani, 2010).

Peningkatan IMT dapat menyebabkan berbagai mekanisme terjadinya LBP. Mekanisme yang pertama adalah terjadinya cedera secara tidak sengaja. Kedua *overweight* dan obesitas menyebabkan peradangan yang bersifat kronik, meningkatkan produksi sitokin proinflamasi dan reaktan fase akut yang dapat menyebabkan nyeri. Ketiga adanya hubungan yang kuat antara nyeri punggung bawah dengan hipertensi dan dislipidemia. Keempat *overweight* dan obesitas berhubungan dengan degenerasi tulang, mobilitas tulang belakang akan menurun dengan adanya peningkatan berat badan (Shiri *et al.*, 2009).

Pada obesitas mengalami peningkatan kadar kolesterol dan *low density lipoprotein* (LDL) serta terjadi penurunan *high density lipoprotein* (HDL) (Shiri *et al.*, 2009). Peningkatan kadar profil lipid dalam darah dapat terjadi karena stres, kecemasan, kondisi emosi yang tidak stabil dan konsumsi kafein juga dapat mempengaruhi kadar asam lemak dalam plasma. Hal ini dapat berdampak pada meningkatnya kadar trigliserid dan kolesterol yang diangkut oleh VLDL sehingga profil lipid akan meningkat (Botham, 2009).

Menurunkan kadar profil lipid dapat dilakukan dengan penurunan berat badan terutama pada penderita obesitas sentral. Dengan penurunan berat badan maka kadar serum trigliserid akan menurun yang dapat meningkatkan kadar HDL, menurunkan kolesterol total dan LDL serta mengurangi risiko terjadinya PJK dan diabetes mellitus (Soegondo, 2007).

Cara lain dalam menurunkan kadar profil lipid menurut Adam (2009) adalah dengan melakukan diet rendah lemak dan karbohidrat, konsumsi lemak sehat, mengonsumsi makanan yang mengandung serat, membatasi konsumsi kolesterol, hindari konsumsi alkohol, dan melakukan aktivitas fisik atau olahraga.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dengan angka kejadian *Low Back Pain* di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan nilai kemaknaan $p = 0,000$. *Overweight* dan obesitas dapat meningkatkan risiko terjadinya LBP.

LBP dapat terjadi akibat gaya hidup yang tidak sehat dan akibat dari kegemukan. Hal ini dapat dicegah dengan mengubah gaya hidup dan meningkatkan aktivitas fisik. Penderita LBP usia produktif terutama usia di atas 40 tahun harus mengurangi sedikit aktivitas duduk dan aktivitas yang berat karena tulang sudah tidak seelastis saat masih muda. Penderita LBP dengan usia di atas 20 tahun dapat dianjurkan mengonsumsi susu dengan tinggi kalsium hal ini diharapkan dapat mengurangi pengeroposan tulang sehingga tidak memperberat LBP-nya. Penelitian dapat dilakukan dalam jangka waktu lebih lama dan dengan metode penelitian kohort.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, John MF. 2009. *Dislipidemia. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Interna Publishing
- Altinel L., Köse K.C., Ergun V., Işık C., Aksoy Y., Ozdemir A., Toprak D., Doğan N., 2008. *The Prevalence of Low Back Pain and Risk Factors Among Adult Population in Afyon Region, Turkey*. Edition 42 pp : 328-333. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*. Turkey .
- Arvin BK., 2005. *Nelson Ilmu Kesehatan Anak*. Jakarta : EGC..
- Botham, Kathleen M., Peter A. Mayes. 2009. *Pengangkutan dan Penyimpanan Lipid*. Dalam: Biokimia Harper. ed-25 (terjemahan). Appleton & Lange, 2003:p 254-70.
- Brook C, Siegler JC, Cheema BS, Marshall PW, 2013. *No relationship between body mass index and changes in pain and disability after exercise rehabilitation for patients with mild to moderate chronic low back pain*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24296481>. (12 Desember 2013)
- Bull E., Archad G., 2007. *Simple Guide Nyeri Punggung*. Penerbit Airlangga. Jakarta.
- Cimolin V., Vismara L., Galli M., Zaina F., Negrini S., Capodaglio P., 2011. *Effects of obesity and chronic low back pain on gait*. JNER. Vol : 8 No : 55.
- Davey P., 2005. *At a Glance Medicine*. Surabaya : Penerbit Erlangga. pp : 114-116.
- Harsono S., 2009. *Nyeri Punggung Bawah dalam Kapita Selekta Neurologi*, Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, pp : 265-285.
- Halalsheh M. MD. JBFM , Tarawneh M.MD.JBFM , Ziad. M. MD.JBFM. 2000. *The Association of Low Back Pain with Obesity in One of the Primary Health Care Centers*. Bahrain Medical Bulletin, Vol : 22.
- Hershkovich O, Gordon B, Arzi H, Derazne E, Tzur D, Afek A, et al. 2011. *The Relationship between the Body Mass Index, Body Height and the Prevalence of Low Back Pain in Young Adults*, Israel (abstrak). J. Epidemiol. <http://aje.oxfordjournals.org/content/early/2013/05/17/aje.kwt019.aabstract>
- Khruakhorn S, Sritipsukho P, Siripakarn Y, Vachalathiti R. 2010. *Prevalence and Risk Factor of Low Back Pain among the University Staff*. J Med Assoc Thai Vol. 93 (Suppl. 7) : 142-148.

- Lubis I., 2003. *Epidemiologi Nyeri Punggung Bawah Dalam* : Meliala dkk (eds) 2003, *Nyeri Punggung Bawah. Kelompok Studi Nyeri Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI)*. Jakarta.
- Mangwani J, Giles C, Mullins M, Salih T, Natali C. *Obesity And Recovery From Low Back Pain: A Prospective Study To Investigate The Effect Of Body Mass Index On Recovery From Low Back Pain*. Ann R Coll Surg Engl 2010; (92): 23–26.
- Marinus T. 2011. *Hubungan Antara Peningkatan Indeks Massa Tubuh dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah pada Pasien Rawat Jalan di Poliklinik Saraf RSUD Dr Soeharso Pontianak* . Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Meliala. L.KRT, et al. 2003, *Nyeri Punggung Bawah*. Kelompok Studi Nyeri Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI). Jakarta.
- Murray R. K., Gronner D. K., Rodwell V. W., 2009. *Biokimia Harper*. Jakarta : EGC.
- Nilsen L.I.T, Holtermann A, Mork J.P., 2011. *Physical Exercise, Body Mass Index, and Risk of Chronic Pain in the low Back and Neck/Shoulders*. Am J Epidemiol. 174 (3): 267-273
- Perdani P, 2010. *Pengaruh Postur dan Posisi Tubuh Terhadap Timbulnya Nyeri Punggung Bawah*, Universitas Diponegoro Semarang.
- Purnamasari H., 2010. *Overweight Sebagai Faktor Risiko Low Back Pain Pada Pasien Poli Saraf Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto*, Mandala of Health 4: 26-32.
- Sarnad N.I,dkk., 2010. *Prevalence of LBP and It's Risk Factor Among School Teacher*. American Journal of Applied Sciences.
- Shiri R., Karppinen J., Leino-Arjas P., Solovieva S., Viikari-Juntura E. 2009. *The Association Between Obesity and Low Back Pain: A Meta-Analysis*, AJE Vol : 171 No : 2. pp : 135-151.
- Soegondo, S.,Gustaviana,R. 2007. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI
- Swart I. S, Shires T.G., 2004. *Intisari Prinsip- Prinsip Ilmu Bedah* Edisi 6, Jakarta : EGC. pp : 644.
- Tobin D., Shaw T., Daly E., 2009. *Obesity and Low Back Pain*. Ggbps (Maret 2013)
- Vismara L., Menegoni F., Fabio Zaina F., Galli M., Negrini S., Capodaglio P., 2010. *Effect of obesity and low back pain on spinal mobility: a cross sectional study in women*. <http://www.jneuroengrehab.com/content/7/1/3> (23 April 2013).
- Waspadji S, Suyono S, Sukardji K, Kresnawan T., 2003. *Studi epidemiologi dan Penelitian di Rumah Sakit*, Jakarta : Balai penerbit FK UI, pp : 222.
- Wheeler H.A : *Low Back Pain and Sciatica*, <http://emedicine.medscape.com/article/1144130>, (29 Maret 2013).

WHO, 2000. *Obesity Preventing and Managing The Global Epidemic*,
WHO Technical Report Series. 894. Geneva.

_____, 2011. *Chronic rheumatic conditions*.
<http://www.who.int/chp/topics/rheumatic/en/>, (29 Maret 2013).